



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0015196
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 03월 11일
Date of Application MAR 11, 2003

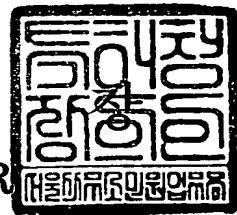
출 원 인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 12 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.03.11
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method of inputting Korean language using touch screen
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박현철
【성명의 영문표기】	PARK,Hyun Cheol
【주민등록번호】	700528-1067812
【우편번호】	442-718
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 810-3 삼성1차아파트 5동 1512호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김선희
【성명의 영문표기】	KIM,Sun Hee
【주민등록번호】	680716-2691411

【우편번호】 431-060
 【주소】 경기도 안양시 동안구 관양동 한가람아파트 209동 803호
 【국적】 KR
 【발명자】
 【성명의 국문표기】 고창석
 【성명의 영문표기】 K0, Chang Seog
 【주민등록번호】 741225-1657611
 【우편번호】 445-973
 【주소】 경기도 화성군 태안읍 반월리 860번지 신영통 현대아파트 311동 601 호
 【국적】 KR
 【발명자】
 【성명의 국문표기】 김영선
 【성명의 영문표기】 KIM, Young Sun
 【주민등록번호】 750528-1815210
 【우편번호】 442-819
 【주소】 경기도 수원시 팔달구 우만동 520-16
 【국적】 KR
 【심사청구】 청구
 【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 이해영 (인)
 【수수료】
 【기본출원료】 20 면 29,000 원
 【가산출원료】 5 면 5,000 원
 【우선권주장료】 0 건 0 원
 【심사청구료】 17 항 653,000 원
 【합계】 687,000 원
 【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치 및 그 방법이 개시된다. 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치는, 터치 스크린; 상기 터치 스크린을 통해 사용자가 입력한 각각의 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 저장하는 제스쳐 데이터 베이스; 및 상기 터치 스크린으로부터 사용자가 입력한 제스처를 입력받아, 상기 제스쳐 데이터 베이스를 검색하여 상기 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 선택하여 출력하는 제스쳐 확인부를 포함한다. 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치 및 그 방법은 터치 스크린 상에 표시된 소정의 모음 영역을 포함하는 자판을 사용자가 클릭하거나 제스쳐 동작을 취함으로써 한글 모음을 보다 간편하게 입력할 수 있으며, 터치 스크린 상에 표시되는 키의 숫자를 줄일 수 있어 터치 스크린 상의 화면에 표시되는 자판의 크기를 줄이는 효과를 제공한다.

【대표도】

도 6

【명세서】

【발명의 명칭】

터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치 및 그 방법{Apparatus and method of inputting Korean language using touch screen}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 천지인 방식 자판 배열의 일 예를 나타내는 도면,

도 2는 본 발명에 따른 한글 입력을 위한 자판의 일 예를 나타내는 도면,

도 3은 본 발명에 따른 한글 모음 입력을 위한 모음 영역의 일 예를 나타내는 도면,

도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 한글 모음 입력을 위한 모음 영역의 다른 예를 나타내는 도면,

도 5는 도 3에 도시된 본 발명에 따른 모음 영역을 이용하여 한글 모음을 입력하는 예를 나타내는 도면,

도 6은 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치의 블록도,

도 7은 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 방법을 나타내는 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<8> 본 발명은 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 터치 스크린을 이용하여 한글 모음을 간편하게 입력할 수 있는 한글 입력 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<9> 휴대전화, PDA(Personal Digital Assistant) 및 개인용 컴퓨터 등과 같은 다양한 정보통신단말기를 통해 한글을 입력하는 다수의 방식이 존재한다.

<10> 컴퓨터 등에 주로 사용되는 키보드는 퀼티(QWERTY) 방식의 자판 배열을 가지고 있다. PDA와 같은 휴대용 통신 단말기는 입력 수단으로 터치 스크린을 구비하여, 사용자는 터치스크린 상에 표시되는 소프트웨어 키보드를 스타일러스 펜(stylus pen)을 이용하여 해당 키를 터치(touch)함으로써 문자, 숫자 또는 기호를 입력한다.

<11> 한글 입력을 위해 휴대용 통신 단말기에 적용되는 소프트웨어 키보드로는 퀼티 방식의 자판 배열을 가지는 소프트웨어 키보드가 일반적이다. 그러나 전체 키보드를 화면에 표시하기에는 화면이 작아 사용자에게 불편을 준다. 따라서 대개는 일부 자판만을 표시하고 사용자가 특수키를 누르면 나머지 자판을 보여주는 방식을 채택하고 있으나 사용자가 한글 입력을 함에 있어서 여러 번의 키 입력을 해야하는 불편함은 여전히 존재한다.

<12> 한글 입력을 위해 휴대용 통신 단말기에 적용되는 다른 소프트웨어 키보드로는 천지인 방식의 자판 배열을 가지는 소프트웨어 키보드가 있다.

<13> 도 1은 천지인 방식 자판 배열의 일 예를 나타내는 도면이다. 천지인(天地人) 방식은 3개의 기본 형태 요소인 "।", "·" 및 "—"을 이용하여 모든 한글 모음을 입력할 수 있으므로, 한정된 수의 키를 둘 수 밖에 없는 휴대전화나 좁은 터치 스크린 상의 화면에 키를 표시해야 하는 PDA와 같은 휴대용 통신 단말기에 유용하게 사용된다.

<14> 그러나, 천지인 방식으로 한글 모음을 입력하는 경우에도 사용자는 여러 번의 키 입력을 해야하는 번거로움이 있다.

<15> 아래 표1는 천지인 방식에 따라 한글 모음을 입력하는 경우의 키 입력 회수의 예를 나타낸다.

<16> (표 1)

한글 모음	키 조합	입력 회수
ㅏ	l + .	2
ㅑ	l + . + .	3
ㅓ	l + . + . + l	4
ㅕ	. + . + l + l	4
ㅕ	. + — + l + .	4
ㅕ	. + — + l + . + . + l	5

<18> 상기 표 1에서와 같이 천지인 방식에 따라 한글 모음을 입력하는 경우, 사용자는 많게는 5회의 키 입력을 해야 하고, 복모음의 경우는 대개 4회의 키 입력을 해야 한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 터치 스크린을 이용하여 한글 모음을 간편하게 입력할 수 있는 한글 입력 장치 및 그 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기 과제를 이루기 위해, 본 발명에 의한 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치는,

<21> 터치 스크린; 상기 터치 스크린을 통해 사용자가 입력한 각각의 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 저장하는 제스처 데이터 베이스; 및 상기 터치 스크린으로부터 사용자가 입력한 제스처를 입력받아, 상기 제스처 데이터 베이스를 검색하여 상기 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 선택하여 출력하는 제스처 확인부를 포함한다.

<22> 또한, 상기 터치 스크린으로부터 입력된 사용자가 터치한 영역을 나타내는 터치 영역 신호에 따라, 사용자가 터치한 영역이 모음 영역인지 여부를 확인하는 터치 영역 확인부를 더 포함하고, 상기 터치 영역 확인부는 사용자가 터치한 영역이 모음 영역으로 확인되면, 상기 터치

영역 신호를 상기 제스쳐 확인부로 출력하고, 상기 제스쳐 확인부는 입력된 상기 터치 영역 신호가 제스쳐인지 여부를 확인하여, 상기 터치 영역 신호가 제스쳐이면 상기 제스쳐 데이터 베이스를 검색하여 상기 제스쳐에 대응하는 한글 모음 코드를 선택하여 출력하는 것이 바람직하다.

<23> 또한, 상기 제스쳐 확인부는 상기 터치 영역 신호가 상기 터치 스크린 상에 표시된 소정의 모음 영역에 선을 긋는 동작에 대응하여 발생된 신호이면, 상기 터치 영역 신호를 제스쳐로 판단하는 것이 바람직하다.

<24> 또한, 상기 모음 영역은 상기 모음 영역의 중심에 한글 모음의 빼침을 나타내는 빼침 영역, 상기 빼침 영역의 위쪽과 아래쪽에 각각 한글 모음의 가로획을 나타내는 제1 가로획 영역과 제2 가로획 영역 및 상기 빼침 영역의 왼쪽과 오른쪽에 각각 한글 모음의 세로획을 나타내는 제1 세로획 영역과 제2 세로획 영역을 포함하는 것이 바람직하다.

<25> 또한, 상기 제스쳐 확인부는 상기 모음 영역을 구성하는 다수의 영역 중, 선이 그어진 복수개의 영역의 종류에 따라 사용자가 입력한 제스쳐를 결정하여, 결정된 제스쳐에 대응하는 한글 모음 코드를 상기 제스쳐 데이터 베이스를 검색하여 선택하는 것이 바람직하다.

<26> 상기 과제를 이루기 위해, 본 발명에 의한 터치 스크린을 이용한 한글 입력 방법은,

<27> (a) 터치 스크린을 통해 사용자로부터 제스처를 입력받는 단계; (b) 상기 제스처에 대응하는 한글 모음을 결정하는 단계; 및 (c) 상기 결정된 한글 모음을 출력하는 단계를 포함한다.

<28> 또한, 상기 (a)단계는, (a1) 상기 터치 스크린을 통해 사용자가 터치한 영역이 모음 영역인지 여부를 판단하는 단계; 및 (a2) 사용자가 터치한 영역이 모음 영역으로 판단되면, 사용

자가 상기 터치 스크린을 터치한 동작이 제스쳐인지 여부를 확인하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<29> 또한, 상기 (a2)단계는 사용자의 동작이 상기 터치 스크린 상에 표시된 소정의 모음 영역에 선을 긋는 동작이면, 사용자의 동작을 제스쳐로 판단하는 단계인 것이 바람직하다.

<30> 또한, 상기 모음 영역은 상기 모음 영역의 중심에 한글 모음의 빼침을 나타내는 빼침 영역, 상기 빼침 영역의 위쪽과 아래쪽에 각각 한글 모음의 가로획을 나타내는 제1 가로획 영역과 제2 가로획 영역 및 상기 빼침 영역의 왼쪽과 오른쪽에 각각 한글 모음의 세로획을 나타내는 제1 세로획 영역과 제2 세로획 영역을 포함하는 것이 바람직하다.

<31> 또한, 상기 (b)단계는 상기 모음 영역을 구성하는 다수의 영역 중, 선이 그어진 복수개의 영역의 종류에 따라 사용자가 입력한 제스쳐를 결정하는 단계인 것이 바람직하다.

<32> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

<33> 도 2는 본 발명에 따른 한글 입력을 위한 자판의 일 예를 나타내는 도면이다. 도 2를 참조하면, 자판의 왼편에는 자음 입력을 위한 키들이 배열되어 있고, 자판의 오른편에는 모음 입력을 위한 키가 배열된 모음 영역이 있다.

<34> 도 3은 본 발명에 따른 한글 모음 입력을 위한 모음 영역의 구체예를 나타내는 도면이다.

<35> 본 발명에 따른 한글 모음 입력을 위해 종래의 천지인 방식에서 사용하는 3개의 기본 형태 요소, 즉 "]", ". " 및 "—"을 이용한다.

<36> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 모음 영역은 그 중심에 한글 모음의 빼침에 해당하는 "·"을 나타내는 빼침 영역(2), 빼침 영역의 위쪽과 아래쪽에 각각 한글 모음의 가로획에 해당

하는 "—"를 나타내는 제1 가로획 영역(4)과 제2 가로획 영역(5) 및 빼침 영역의 왼쪽과 오른쪽에 각각 한글 모음의 세로획에 해당하는 "l"을 나타내는 제1 세로획 영역(1)과 제2 세로획 영역(3)을 포함한다.

<37> 도 4a 및 도 4b는 도 3에 도시된 모음 영역의 다른 변형예를 나타내는 도면이다. 도 3에 도시된 모음 영역과 마찬가지로, 빼침 영역을 중심으로 그 위쪽과 아래쪽에 각각 가로획 영역이 형성되고, 빼침 영역의 왼쪽과 오른쪽에 각각 세로획 영역이 형성된 것은 동일하다.

<38> 도 5는 도 3에 도시된 본 발명에 따른 모음 영역을 통해 한글 모음을 입력하는 예를 나타내는 도면이다.

<39> 사용자는 도 3에 도시된 바와 같이, 터치 스크린 상의 소정 영역에 표시된 한글 모음 영역을 스타일러스 펜(도시되지 않음)과 같은 입력수단을 이용하여 터치하여 모음을 입력한다. 모음 영역을 터치하는 동작으로는 종래와 마찬가지로 스타일러스 펜으로 해당 키가 표시된 영역을 클릭(click)하는 동작과 모음 영역을 구성하는 복수개의 영역에 걸쳐 선을 긋는 동작으로 구별한다. 이중, 후자를 제스쳐(gesture)라 한다.

<40> 터치 스크린의 표면이 매끄러운 평면이라는 점과 지시자로 사용되는 스타일러스 펜의 물리적인 특성에 의해 스타일러스 펜이 터치 스크린 상에서 잘 미끌어진다는 점을 이용하여 제스쳐가 도입된다.

<41> 이하에서는 도 5를 참조하여 본 발명에 따른 한글 모음을 입력하는 원리를 설명한다.

<42> 도 5의 제스쳐(또는 제스쳐 + 클릭)에 해당하는 행에 도시된 큰 동그라미는 도 3에 도시된 모음 영역 중, 빼침 영역(2)을 나타낸다. 그리고 구체적으로 도시하지는 아니하였으나, 도 3에 도시된 모음 영역과 마찬가지로, 빼침 영역(2)의 위, 아래에는 각각 제1 가로획 영역(4)과

제2 가로획 영역(5)이 존재하고, 빼침 영역(2)의 왼쪽과 오른쪽에는 각각 제1 세로획 영역(1)과 제2 세로획 영역(3)이 존재한다. 또한, 선분은 사용자에 의한 제스쳐를 나타내고, 점은 클릭을 나타낸다.

<43> 대표적인 모음 몇 개의 예를 들어 모음 입력 원리를 설명한다.

<44> 먼저, 모음 "ㅏ"를 입력하는 경우를 설명한다. 사용자는 스타일러스 펜으로 제1 세로획 영역(1)과 빼침 영역(2)에 걸쳐 선을 긋는 제스쳐를 행함으로써 모음 "ㅏ"를 입력한다. 이 때, 선을 긋는 방향은 상관없다. 다시 말하면, 제1 세로획 영역(1)에서 빼침 영역(2)으로 선을 긋던지 아니면 빼침 영역(2)에서 제1 세로획 영역(1)으로 선을 긋던지 간에 제1 세로획 영역(1)과 빼침 영역(2)에 걸쳐 선이 그어지면, 본 발명에 따른 한글 입력 장치는 입력된 제스쳐가 모음 "ㅏ"를 나타내는 것으로 판단한다. 따라서, 모음 "ㅏ"를 입력하기 위하여 종래의 천지인 방식에서는 2번 키 입력을 해야하지만, 본 발명에 따르면 1회의 제스쳐 동작으로 가능하다.

<45> 다음으로, 모음 "ㅑ"를 입력하는 경우를 설명한다. 사용자는 스타일러스 펜으로 제1 세로획 영역(1)과 빼침 영역(2)에 걸쳐 선을 긋는 제스쳐 및 빼침 영역(2)을 1회 클릭함으로써 모음 "ㅑ"를 입력한다. 이 때에도 선을 긋는 방향은 어느 방향이든 상관없다. 제스쳐와 클릭 동작을 행하는 순서도 상관없으나, 사람의 필기 습관상 먼저 "ㅑ"를 입력하기 위한 제스쳐를 먼저 행한 후, 빼침을 입력하기 위하여 빼침 영역(2)을 클릭함이 일반적일 것이다.

<46> 단모음 "ㅡ" 또는 "ㅣ"의 입력을 위해서 사용자는 2개의 가로획 영역(4,5)중 하나 또는 2개의 세로획 영역(1,3)중 하나를 1회 클릭하면 되고, 제스쳐 동작은 필요 없다.

<47> 모음 "ㅏ"를 입력하는 경우를 설명하면, 사용자는 스타일러스 펜으로 제1 세로획 영역(1)에서부터 빼침 영역(2)을 거쳐 제2 세로획 영역(3)까지 선을 긋는 제스쳐를 수행함으로써 모음 "ㅏ"를 입력한다.

<48> 정리하면, 모음 영역을 구성하는 다수의 영역 중, 어떠한 영역에 걸쳐 사용자가 그은 선이 존재하는지에 따라 대응하는 한글 모음이 유일하게 결정된다. 따라서, 도 5에 도시된 바와 같이, 각각의 한글 모음에 1대1로 유일하게 대응하는 제스쳐(또는 제스쳐와 클릭의 결합)를 결정할 수 있다.

<49> 이와 같이, 사용자는 스타일러스 펜을 이용하여 터치 스크린 상에 표시된 모음 영역을 클릭하는 동작과 제스쳐를 이용하여 원하는 한글 모음을 간편하게 입력할 수 있다.

<50> 이하에서는 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치를 설명한다.

<51> 도 6은 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치의 블록도를 나타낸다.

<52> 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 한글 입력 장치는 터치 스크린(11), 터치 영역 확인부(12), 제스쳐 확인부(13), 제스쳐 데이터베이스(14), 선행 모음 처리부(15), 선행 모음 저장부(16) 및 문자 세트 데이터베이스(17)를 포함한다.

<53> 터치 스크린(11)은 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 한글 모음 영역을 표시하고, 사용자에 의해 터치된 영역을 나타내는 신호, 예컨대 터치된 영역의 위치를 나타내는 좌표 신호를 터치 영역 확인부(12)로 출력한다. 클릭 동작이라면 하나의 좌표 신호가 출력될 것이지만 모음 영역에 선을 긋는 제스쳐이면 연속적인 좌표 신호가 출력된다.

<54> 터치 영역 확인부(12)는 터치 스크린(11)으로부터 사용자에 의해 터치된 영역의 위치를 나타내는 좌표 신호를 입력받아, 터치된 영역이 모음 영역인지 여부를 확인한다. 만약 모음 영

역이 아닌 자음 키 또는 숫자 기타 문자 키가 터치되었다면, 터치 영역 확인부(12)는 해당하는 자음 기타 문자를 터치 스크린(11)으로 출력하도록 문자 세트 데이터베이스(17)를 제어한다. 그리고 터치 영역 확인부(12)는 선행 모음 처리부(15)를 제어하여 선행 모음 저장부(16)에 저장된 선행 모음이 만약 있다면 이를 삭제하도록 한다.

<55> 터치 영역 확인부(12)는 터치된 영역이 모음 영역인 것으로 확인되면, 터치 스크린(11)으로부터 사용자에 의해 터치된 영역의 위치를 나타내는 좌표 신호를 제스쳐 확인부(13)로 출력한다.

<56> 제스쳐 확인부(13)는 터치 영역 확인부(12)로부터 사용자에 의해 터치된 영역의 위치를 나타내는 신호를 입력받아, 입력된 신호가 제스쳐를 나타내는 신호인지 여부를 확인한다. 입력 신호가 하나의 좌표 신호가 아니라 연속적인 좌표 신호라면 제스쳐 확인부(13)는 입력된 신호가 제스쳐를 나타내는 신호인 것으로 판단한다.

<57> 제스쳐 확인부(13)는 입력된 신호가 제스쳐인 것으로 확인되면 제스쳐 데이터베이스(14)를 검색하여 입력된 제스쳐에 대응하는 한글 모음 코드를 읽어 들여 선행 모음 처리부(15)로 출력한다.

<58> 예컨대, 제1 세로획 영역(1)에 속하는 좌표로부터 빼침 영역(2)에 속하는 좌표까지 연속적인 좌표 신호가 입력되었다면, 제스쳐 확인부(13)는 제스쳐 데이터베이스(14)를 참조하여 입력된 제스쳐가 모음 "ㅏ"를 나타내는 것임을 확인하여 모음 "ㅏ"를 나타내는 한글 모음 코드를 읽어 들인 후, 선행 모음 처리부(15)로 출력한다.

<59> 제스쳐 데이터베이스(14)에는 제스쳐 또는 제스쳐와 클릭의 결합에 해당하는 좌표의 값과 각각에 대응하는 한글 모음 코드가 쌍으로 저장된다.

<60> 만약, 제스쳐 확인부(13)로 입력된 신호가 제스쳐가 아니라 클릭 동작에 해당하는 신호이면, 클릭 동작에 대응하는 한글 모음 코드를 선행 모음 처리부(15)로 출력한다.

<61> 선행 모음 처리부(15)는 복모음을 처리하기 위한 장치이다. 선행 모음 저장부(16)는 복모음 처리를 위해 현재 입력 문자 직전에 입력된 선행 모음을 저장한다.

<62> 선행 모음 처리부(15)는 제스쳐 확인부(13)로부터 한글 모음 코드를 입력받으면, 선행 모음 저장부(16)에 저장된 선행 모음 코드가 있는지 여부를 확인한다. 선행 모음 저장부(16)에 저장된 선행 모음 코드가 있으면, 제스쳐 데이터베이스(14)를 참조하여 선행 모음 코드와 입력된 모음 코드를 합성하여 소정의 복모음 코드를 문자 세트 데이터베이스(17)로 출력한다. 예컨대, 도 5에 도시된 모음 중 "ㅔ"의 경우, 처음 사용자가 빼침 영역(2)에서 제2 세로획 영역(3)까지 선을 그은 경우, 선행 모음 저장부(16)에는 모음 "ㅓ"에 대응하는 코드가 저장된다. 다시 사용자가 빼침 영역(2)에서 제2 세로획 영역(3)까지 선을 그으면, 선행 모음 처리부(15)는 제스쳐 확인부(13)로부터 "ㅓ"에 대응하는 코드를 입력받아, 선행 모음 저장부(16)에 저장된 "ㅓ"에 대응하는 코드 및 제스쳐 데이터베이스(14)를 참조하여, 복모음 "ㅔ"에 대응하는 코드를 문자 세트 데이터베이스(17)로 출력한다.

<63> 이하에서는 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 방법을 설명한다.

<64> 도 7은 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 방법을 나타내는 흐름도이다.

<65> 소정의 한글 모음 영역이 표시된 터치 스크린을 사용자가 터치하여 신호를 입력한다(제 20 단계). 터치 스크린은 사용자에 의해 터치된 위치를 나타내는 좌표 신호를 출력한다. 클릭 동작이라면 하나의 좌표 신호가 출력될 것이지만 모음 영역에 선을 긋는 제스쳐이면 연속적인 좌표 신호가 출력된다.

<66> 사용자에 의해 터치된 영역이 모음 영역인지 여부를 판단한다(제21 단계).

<67> 만약, 모음 영역이 아닌 다른 영역의 키가 터치되었다면, 해당하는 자음 기타 문자를 결정하고(제22 단계), 만약 저장된 선행 모음이 존재한다면 삭제한 후(제28 단계) 터치 스크린을 통해 화면에 표시한다(제30 단계).

<68> 그러나 사용자에 의해 터치된 영역이 모음 영역이면, 사용자에 의해 입력된 신호가 제스쳐를 나타내는 신호인지 여부를 판단한다(제23 단계). 입력 신호가 하나의 좌표 신호가 아니라 연속적인 좌표 신호라면 입력된 신호가 제스쳐를 나타내는 신호인 것으로 판단한다.

<69> 만약, 입력된 신호가 제스쳐이면, 입력된 제스쳐에 대응하는 한글 모음을 결정한다(제25 단계). 예컨대, 입력 신호가 제1 세로획 영역(1)에 속하는 좌표로부터 빼침 영역(2)에 속하는 좌표까지 연속적인 좌표 신호라면, 입력된 제스쳐가 모음 "ㅏ"를 나타내는 것으로 판단할 수 있다.

<70> 그러나, 입력된 신호가 제스쳐가 아니라 클릭 동작에 해당하는 신호이면, 클릭된 영역에 대응하는 한글 모음 코드를 결정한다(제24 단계).

<71> 제24 단계 또는 제25 단계에 의해 사용자의 입력이 나타내는 한글 모음을 결정한 후, 복모음 처리를 위해 입력된 선행 모음이 있는지 여부를 판단한다(제26 단계).

<72> 만약, 선행 모음이 있으면, 선행 모음과 입력된 모음에 따라 소정의 복모음을 합성한다(제27 단계).

<73> 제27 단계 후, 소정의 메모리에 저장된 선행 모음을 삭제한다(제28 단계). 이미 복모음 합성에 이용된 것이기 때문에 다음 복모음 처리를 위해 소정의 메모리에 저장된 선행 모음을 삭제하여 비워둔다.

<74> 그러나, 저장된 선행 모음이 없다면, 입력된 모음을 소정의 메모리에 저장한다(제29 단계). 복모음 입력을 위해 사용자에 의해 다음 번에 입력되는 모음이 있을 경우, 복모음 처리를 위해 상기 소정의 메모리에 저장한다. 그러나 다음 입력이 자음이거나 기타, 모음이 아닌 기호 또는 숫자 등이면 제28 단계에 의해 저장된 선행 모음은 삭제된다.

<75> 최종적으로, 사용자에 의해 터치 스크린을 통해 입력된 모음 기타 문자는 터치 스크린 상의 소정의 화면을 통해 표시된다(제30 단계).

<76> 한편, 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

【발명의 효과】

<77> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 터치 스크린을 이용한 한글 입력 장치 및 그 방법은 터치 스크린 상에 표시된 소정의 모음 영역을 포함하는 자판을 사용자가 클릭하거나 제스쳐 동작을 취함으로써 한글 모음을 보다 간편하게 입력할 수 있으며, 터치 스크린 상에 표시되는 키의 숫자를 줄일 수 있어 터치 스크린 상의 화면에 표시되는 자판의 크기를 줄일 수 있는 효과를 제공한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

터치 스크린;

상기 터치 스크린을 통해 사용자가 입력한 각각의 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 저장하는 제스쳐 데이터 베이스; 및

상기 터치 스크린으로부터 사용자가 입력한 제스처를 입력받아, 상기 제스쳐 데이터 베이스를 검색하여 상기 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 선택하여 출력하는 제스쳐 확인부를 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,

상기 터치 스크린으로부터 입력된 사용자가 터치한 영역을 나타내는 터치 영역 신호에 따라, 사용자가 터치한 영역이 모음 영역인지 여부를 확인하는 터치 영역 확인부를 더 포함하고,

상기 터치 영역 확인부는 사용자가 터치한 영역이 모음 영역으로 확인되면, 상기 터치 영역 신호를 상기 제스쳐 확인부로 출력하고,

상기 제스쳐 확인부는 입력된 상기 터치 영역 신호가 제스쳐인지 여부를 확인하여, 상기 터치 영역 신호가 제스쳐이면 상기 제스쳐 데이터 베이스를 검색하여 상기 제스처에 대응하는 한글 모음 코드를 선택하여 출력하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 3】

제1 항에 있어서,

상기 제스쳐 확인부는 상기 터치 영역 신호가 상기 터치 스크린 상에 표시된 소정의 모음 영역에 선을 긋는 동작에 대응하여 발생된 신호이면, 상기 터치 영역 신호를 제스쳐로 판단하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 4】

제3 항에 있어서,

상기 모음 영역은 상기 모음 영역의 중심에 한글 모음의 빼침을 나타내는 빼침 영역, 상기 빼침 영역의 위쪽과 아래쪽에 각각 한글 모음의 가로획을 나타내는 제1 가로획 영역과 제2 가로획 영역 및 상기 빼침 영역의 왼쪽과 오른쪽에 각각 한글 모음의 세로획을 나타내는 제1 세로획 영역과 제2 세로획 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 5】

제4 항에 있어서,

상기 제스쳐 확인부는 상기 모음 영역을 구성하는 다수의 영역 중, 선이 그어진 복수개의 영역의 종류에 따라 사용자가 입력한 제스쳐를 결정하여, 결정된 제스쳐에 대응하는 한글 모음 코드를 상기 제스쳐 데이터 베이스를 검색하여 선택하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 6】

제5 항에 있어서,

상기 제스쳐 확인부는 사용자가 입력한 제스쳐가 상기 제1 세로획 영역에서 상기 빼침 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅏ", 상기 빼침 영역에서 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅓ", 상기 빼침 영역에서 상기 제2 가

로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅗ" 및 상기 제1 가로획 영역에서 상기 빼침 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅜ"를 나타내는 제스쳐인 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 7】

제5 항에 있어서,

상기 제스쳐 확인부는 사용자가 입력한 제스쳐가 상기 제1 세로획 영역에서부터 상기 빼침 영역을 거쳐 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅏ" 및 상기 제1 가로획 영역에서 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선 또는 상기 제2 가로획 영역에서 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅓ"를 나타내는 제스쳐인 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 8】

제6 항 또는 제7 항에 있어서,

사용자에 의해 이전에 입력된 한글 모음에 대응하는 한글 모음 코드를 저장하는 선행 모음 저장부; 및

상기 제스쳐 확인부로부터 입력된 한글 모음 코드와 상기 선행 모음 저장부에 저장된 선행 모음 코드를 참고하여 복모음 코드를 생성하는 선행 모음 처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 장치.

【청구항 9】

(a) 터치 스크린을 통해 사용자로부터 제스처를 입력받는 단계;

(b) 상기 제스처에 대응하는 한글 모음을 결정하는 단계; 및

(c) 상기 결정된 한글 모음을 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 10】

제9 항에 있어서, 상기 (a)단계는

(a1) 상기 터치 스크린을 통해 사용자가 터치한 영역이 모음 영역인지 여부를 판단하는 단계; 및

(a2) 사용자가 터치한 영역이 모음 영역으로 판단되면, 사용자가 상기 터치 스크린을 터치한 동작이 제스쳐인지 여부를 확인하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 11】

제10 항에 있어서, 상기 (a2)단계는 사용자의 동작이 상기 터치 스크린 상에 표시된 소정의 모음 영역에 선을 긋는 동작이면, 사용자의 동작을 제스쳐로 판단하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 12】

제11 항에 있어서,

상기 모음 영역은 상기 모음 영역의 중심에 한글 모음의 빼침을 나타내는 빼침 영역, 상기 빼침 영역의 위쪽과 아래쪽에 각각 한글 모음의 가로획을 나타내는 제1 가로획 영역과 제2 가로획 영역 및 상기 빼침 영역의 왼쪽과 오른쪽에 각각 한글 모음의 세로획을 나타내는 제1 세로획 영역과 제2 세로획 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 13】

제12 항에 있어서,

상기 (b)단계는 상기 모음 영역을 구성하는 다수의 영역 중, 선이 그어진 복수개의 영역의 종류에 따라 사용자가 입력한 제스쳐를 결정하는 단계인 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 14】

제13 항에 있어서,

상기 (b)단계는 사용자가 입력한 제스쳐가 상기 제1 세로획 영역에서 상기 빼침 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅏ", 상기 빼침 영역에서 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅓ", 상기 빼침 영역에서 상기 제2 가로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅗ" 및 상기 제1 가로획 영역에서 상기 빼침 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅜ"를 나타내는 제스쳐인 것으로 판단하는 단계인 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 15】

제13 항에 있어서,

상기 (b)단계는 사용자가 입력한 제스쳐가 상기 제1 세로획 영역에서부터 상기 빼침 영역을 거쳐 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅏ" 및 상기 제1 가로획 영역에서 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선 또는 상기 제2 가로획 영역에서 상기 제2 세로획 영역까지 그어진 선을 나타내는 경우에는 한글 모음 "ㅓ"를 나타내는 제스쳐인 것으로 판단하는 단계인 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 16】

제14 항 또는 제15 항에 있어서,

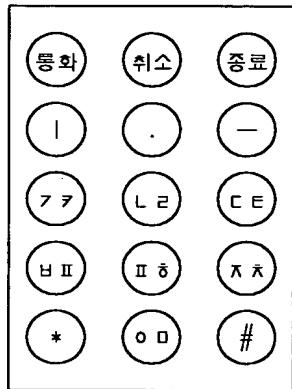
(d) 상기 (c) 단계에서 결정된 한글 모음 코드와 미리 저장된 선행 모음 코드를 참고하여 복모음 코드를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 한글 입력 방법.

【청구항 17】

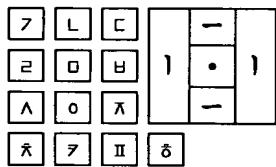
제10 항 내지 제15 항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 실현하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

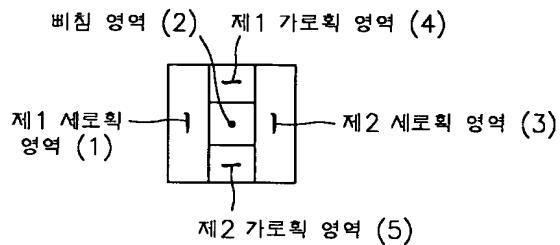
【도 1】



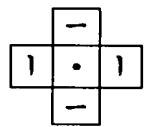
【도 2】



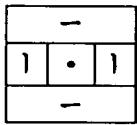
【도 3】



【도 4a】



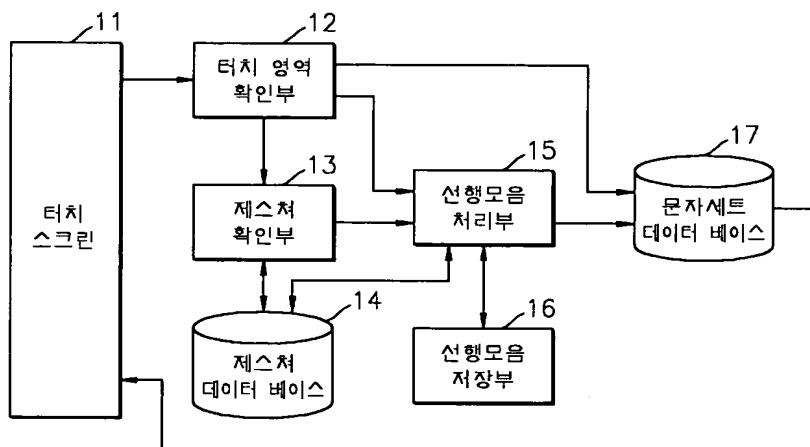
【도 4b】



【도 5】

모음	ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅘ	ㅜ	ㅛ	ㅡ	ㅣ
제스처 (또는 제스처 +클릭)	●	●○	○●	○●●	●○	●○●	●○	●○●	●○●	●○●
모음	ㅐ	ㅔ	ㅒ	ㅖ	ㅕ	ㅕ	ㅕ	ㅖ	ㅕ	ㅖ
제스처 (또는 제스처 +클릭)	●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

【도 6】



【도 7】

